



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑯ DE 297 04 386 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
F 16 C 33/78
B 21 B 31/07

⑯ Aktenzeichen: 297 04 386.2
⑯ Anmeldetag: 11. 3. 97
⑯ Eintragungstag: 24. 4. 97
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 5. 6. 97

⑯ Inhaber:
SKF GmbH, 97421 Schweinfurt, DE

⑯ Vierreihiges Kegelrollenlager, insbesondere für Arbeitswalzen von Walzgerüsten

DE 297 04 386 U 1

DE 297 04 386 U 1

11.03.97
2

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kegelrollenlager der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß es für jeden Anwendungsfall und insbesondere für unterschiedliche Schmierungsarten universell eingesetzt werden kann und außerdem geringen Verschleiß sowie eine gute Wärmeabfuhr gewährleistet.

Diese Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß mindestens eine der einander zugewandten und direkt aneinander anliegenden Stirnflächen der Innenringe mit im wesentlichen radial verlaufenden Nuten, Aussparungen oder dgl. versehen ist.

Auf diese Weise kann das Kegelrollenlager nach der Erfindung vielseitig eingesetzt werden. Es ist möglich, über die Nuten, Aussparungen oder dgl. in den einander zugekehrten Stirnflächen der Innenringhälften die im Lager entstehende Wärme abzuführen. Dies kann nach einem weiteren Merkmal der Erfindung begünstigt werden durch Einsätze aus sehr gut wärmeleitendem Werkstoff.

Weiterhin können die Nuten, Aussparungen oder dgl. zum Durchtritt oder zum zusätzlichen Speichern von Schmiermittel dienen, das zum Schmieren der im Betrieb Relativbewegungen ausführenden Stirnflächen der Innenringhälften dienen kann. Als Schmierstoff kann nach weiteren Merkmalen ein geeignetes Schmierfett oder ein in einem Kissen aus porösem Werkstoff gespeichertes Öl oder ein Festschmierstoff verwendet werden.

Das Schmiermittel kann auch in der Kammer, die durch den die Trennfuge überbrückenden Dichtungsring gebildet wird, eingebracht sein.

Dieser Dichtungsring verhindert, daß der durch die Relativbewegungen zwischen den Innenringhälften zueinander oder gegenüber dem Walzenzapfen entstehende Abrieb oder sonstige Verunreinigungen in das Lagerinnere gelangen.

Der Dichtungsring kann nach einem weiteren Merkmal mit einem unter Überdruck im Lagerinneren sich öffnenden Ventil versehen sein, so daß bei Schmierung des Lagers mit Ölluft oder Ölnebel die Nuten, Aussparungen oder dgl. als Entlüftungs- und

11.03.97

Innenringverlängerung 23 des anderen Innenringes 1 dann ohne Schwierigkeiten in die Bohrung des Dichtungsringes 20 eingesetzt werden kann.

Der Lagerraum 28 ist axial nach außen durch Dichtungsringe 29 abgedichtet, die in Ringnuten 30 in der Bohrung der äußereren Außenringteile 3, 6 angeordnet sind und mit den Dichtlippen 31 auf zylindrischen Mantelflächen 32 von Innenringverlängerungen 33 laufen. Für die Nachschmierung und für die Entlüftung des Lagers können anstelle der oder neben den radialen Nuten 19 der Innenringe auch die Außenringteile 4, 5 mit entsprechenden Öffnungen 34, 35 versehen sein.

In den radialen Nuten 19 und/oder der Kammer 25 ist Schmiermittel eingebracht, das einerseits die sich im Betrieb gegeneinander verdrehenden Innenringstirnflächen 17, 18 und/oder den Spalt zwischen den Bohrungen 36 der Innenringteile 1,2 und dem - nicht näher dargestellten - Walzenzapfen 37 schmiert und andererseits den Lagerraum 28 vom Walzenzapfen 37 her sicher abdichtet. In diesen Nuten 19 und den Kammern 25 kann auch eventuell anfallender Abrieb vom Walzenzapfen 37 oder von den Innenringstirnseiten 17, 18 aufgenommen und gesammelt werden.

Das Schmiermittel kann in bekannter Weise ein Schmierfett, ein in einem Kissen aus porösem Werkstoff, z.B. Kunststoff, gespeichertes Öl - als "Solid Oil" bezeichnet - oder ein Festschmierstoff sein.

Der den Lagerraum 28 abdichtende Dichtungsring 20 kann mit einem Überdruckventil oder dgl. versehen sein, das bei Schmierung des Lagerraumes 28 mit Ölluft oder Ölnebel unter einem bestimmten Überdruck sich öffnet und somit den Lagerraum 28 entlüftet und den Druck ausgleicht. Dabei kann Öl mit in die Kammer 25 und die Nuten 19 gerissen werden, das zum Schmieren der Stirnflächen 17, 18 und/oder des Spaltes zwischen Innenringbohrungen 36 und Walzenzapfen 37 dienen kann. In diesen Fällen brauchen die Kammer 25 und die Nuten 19 nicht mit Schmiermittel ausgefüllt zu werden.

A n s p r ü c h e

Vierreihiges Kegelrollenlager,
insbesondere für Arbeitswalzen von Walzgerüsten

1. Vierreihiges Kegelrollenlager, insbesondere für Arbeitswalzen von Walzgerüsten, mit axial mehrteiligem Innen- sowie Außenring und zwischen den Lagerringen angeordneten Kegelrollen, bei dem die Trennfuge zwischen den einander zugewandten und direkt aneinander anliegenden Stirnflächen der Innenringe durch einen Dichtungsring abgedichtet ist, der in seiner Bohrung umlaufende, auf Mantelflächen der Innenringe aufliegende Rippen aufweist, die zwischen sich und dem zwischen den Rippen liegenden Bereich der Innenring-Mantelflächen eine die Trennfuge überbrückende Kammer zur Aufnahme von Schmierstoff bilden, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der einander zugewandten und direkt aneinander anliegenden Stirnflächen (17, 18) der Innenringe (1, 2) mit im wesentlichen radial verlaufenden Nuten (19), Aussparungen oder dgl. versehen ist.
2. Vierreihiges Kegelrollenlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Nuten (19), Aussparungen oder dgl. und/oder in der Kammer (25) Schmierstoff angeordnet ist.
3. Vierreihiges Kegelrollenlager nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den Nuten (19), Aussparungen oder dgl. und/oder in der Kammer (25) ein mit Öl getränktes Kissen aus porösem Werkstoff angeordnet ist.

11.03.97

